

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

THESE

N°

348

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Marc ROULIN

Externe des Hôpitaux de Paris

Né le 7 Août 1912, à Brécey (Manche).

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
DÉSINFECTION NASALE

Président : M. LEMAITRE, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, rue Deparcieux, 29
1941

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Marc ROULIN

Externe des Hôpitaux de Paris

Né le 7 Août 1912, à Brécey (Manche).

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
DÉSINFECTION NASALE

Président : M. LEMAITRE, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, rue Deparcieux, 29
1941



LE DOYEN... BAUDOUIN

I. — PROFESSEURS

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLERY- RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LEVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	ABRAMI.
Hygiène et clinique de la première enfance	FIESSINGER.
Clinique des maladies des enfants	LOEPER.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	RATHERY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	LEREBOULLET.
Clinique des maladies du système nerveux	NOBECOURT.
Clinique des maladies infectieuses	LAIGNEL-LAVASTINE
Clinique chirurgicale	GOUGEROT.
Clinique ophtalmologique	GUILLAIN.
Clinique urologique	LEMIERRE.
Clinique d'accouchements	CUNEO.
Clinique gynécologique	GOSSET.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	GREGOIRE.
Clinique thérapeutique médicale	LENORMANT.
Clinique oto-rhino-laryngologique	VELTER.
Clinique thérapeutique chirurgicale	CHEVASSU.
Clinique propédeutique	COUVELAIRE.
Clinique de la Tuberculose	JEANNIN.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte ..	LEVY-SOLAL.
Clinique de cardiologie	MOCQUOT.
Clinique de neuro-chirurgie	OMBREDANNE.
Assistance Médico-sociale	HARVIER.
Professeurs sans chaire	LEMAITRE.
	Pierre Duval.
	M. VILLARET.
	TROISIER.
	MATHIEU.
	Clovis VINCENT.
	N...
	HAZARD.
	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.
	LAUBRY.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	 Pathologie chirurgicale.	GIROUD	 Histologie.
BARIETY	 Pathologie médicale.	HAGUENAU	 Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne).	Pathologie médicale.	HALPHEN	 Oto - rhino - laryngologie.
BESANÇON (Justin).	Hydrologie.	JOANNON	 Hygiène.
BONNET	 Bactériologie.	LACOMME	 Obstétrique.
BOULANGER	 Chimie.	LANTUEJOUL	.. Obstétrique.
BOULIN	 Pathologie médicale.	LAVIER	 Parasitologie.
BROUET	 Pathologie médicale.	LELONG	 Pathologie médicale.
BULLIARD	 Histologie.	LEMAIRE	 Pathologie expérimentale.
CACHERA	 Pathologie médicale.	LENEGRE	 Pathologie médicale.
CORDIER	 Anatomie.	Mlle J. LEVY	 Pharmacologie.
COSTE	 Pathologie médicale.	MARCHAL	 Pathologie médicale.
COUVELAIRE (Roger).	Urologie.	MENEGAUX	 Pathologie chirurgicale.
DELARUE	 Anatomie pathologique.	MOLLARET	 Pathologie médicale.
DELAY	 Pathologie médicale.	MOUQUIN	 Pathologie médicale.
DEGREZ (H.)	 Physique.	PATEL	 Pathologie chirurgicale.
DESOILLE	 Médecine légale.	PETIT - DUTAILLIS.	Pathologie chirurgicale.
DIGONNET	 Obstétrique.	RENARD	 chirurgicale.
DOGNON	 Physique.	RICHET	 Ophtalmologie.
FEVRE	 Pathologie chirurgicale.	SENEQUE	 Physiologie
FUNCK - BRENTANO.	Pathologie chirurgicale.		Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	 Parasitologie.	SICARD	 Pathologie chirurgicale.
GARCIN	 Pathologie médicale.	SOULIE	 Pathologie chirurgicale.
Mlle GAUTHIER-VILLARS,	Anatomie pathologique.		Pathologie médicale.
DE GENNES	 Pathologie médicale.	SUREAU	 dicale.
		TURPIN	 Obstétrique.
			Pathologie médicale.
		WILMOTH	 Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.		MM.	
ALGLAVE	 Pathologie chirurgicale.	HUGUENIN	 Anatomie pathologique.
BUSQUET	 Pharmacologie.	LE LORIER	 Obstétrique.
CHAILLEY-BERT.	Physiologie.	NEVEU-LEMAIRE.	Parasitologie.
GUENIOT	 Obstétrique.	PIEDELIEVRE	.. Médecine légale.
HEITZ-BOYER	.. Pathologie chirurgicale.	VAUDESCAL	 Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE ..		BASSET	
BRULE		BROCQ	
CATHALA		CADENAT	
CHABROL		FEY	
CHEVALLIER ...		GATELLIER	
DONZELOT		de GAUDART	
DUVOIR	Clinique	d'ALLAINES ..	
GASTINEL	médicale	LEVEUF	
LAROCHE (G.) ..		MOULONGUET ..	
LIAN		MOURE	
MOREAU		QUENU	
SEZARY			

MM.	
EGALLE	
METZGER	
PORTES	
VIGNES	

	Clinique
	obstétricale.

V. — CHARGES DE COURS

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553031_0050

A MON PERE

Dont la grande bonté et le travail sont pour moi un noble exemple que je m'efforcerai toujours de suivre.

A MA MERE

Qui par sa tendresse et son dévouement mérite mon affection sans bornes.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MA SŒUR, A MON BEAU-FRERE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MES CAMARADES DE L'A. C. S. N° 231

A NOTRE PRESIDENT DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR LEMAITRE

Professeur de Clinique O. R. L. à la Faculté
Membre de l'Académie de Médecine

*Qui nous a fait le grand hon-
neur d'accepter la présidence de
cette thèse.*

*En témoignage de notre vive
reconnaissance.*

A NOTRE MAITRE
MONSIEUR LE DOCTEUR MOULONGUET

Laryngologiste de l'Hôpital Boucicaud

Nous n'oublierons jamais tout ce que nous devons à son enseignement et la sympathie qu'il nous a témoignée dans son service.

Il nous a inspiré le sujet de cette thèse et nous a guidé dans notre travail. Puisse-t-il trouver ici l'expression de notre respectueuse admiration et de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE
MONSIEUR LE DOCTEUR HAUTANT

Laryngologiste de l'Hôpital Tenon
Membre de l'Académie de Médecine

Dont nous avons pu recueillir le haut enseignement pendant l'année d'externat passée dans son service.

Hommage de respectueuse gratitude.

A MONSIEUR LE MEDECIN-LIEUTENANT- COLONEL
DIDIEE.

Professeur Agrégé au Val-de-Grâce

*Au Médecin-Chef qui nous a
reçu à son ambulance.*

*Respectueux hommage de no-
tre entier dévouement.*

A MESSIEURS LES LARYNGOLOGISTES
DES HÔPITAUX DE PARIS
OMBREDANNE, AUBRY,
R. BOURGEOIS, Y. LEMAITRE.

A MESSIEURS
LES ASSISTANTS, INTERNES ET DOCTEURS
LEMOYNE, GIRAUD, Du BUIT, LEBEAU
COUSSIEU, ALILLAIRE BRETON
DEBAIN, SOBIESKI

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

STAGES :

MONSIEUR LE DOCTEUR CHEVRIER.

MONSIEUR LE DOCTEUR BAUMGARTNER.

MONSIEUR LE DOCTEUR MARTIN.

MONSIEUR LE DOCTEUR RENÉ BENARD.

MONSIEUR LE PROFESSEUR ABRAMI.

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEREBoullet.

EXTERNAT :

MONSIEUR LE DOCTEUR A. HAUTANT.

MONSIEUR LE DOCTEUR J. BOLLACK.

MONSIEUR LE PROFESSEUR CLOVIS VINCENT.

MONSIEUR LE DOCTEUR A. MOULONGUET.

INTRODUCTION

Les médecins des générations passées s'étaient préoccupés de « DESINFECTION NASALE » et conseillaient à leurs malades atteints de coryza, l'emploi de pommades antiseptiques.

Toutefois, on n'attachait pas à cette époque une importance primordiale au problème, et il y a cinquante ans, tout le monde faisait confiance aux bons effets de la vaseline boriquée, aussi bien pour le traitement du banal rhume de cerveau que pour celui de diverses affections du rhino-pharynx. Le début du siècle n'apportait aucun changement à cette question quelque peu tombée en désuétude. Il fallait attendre ces dernières années pour voir les progrès réalisés par les thérapeutes modernes en matière d'antisepsie nasale.

La bactériologie était à l'origine de ce nouvel essor, car elle apportait la preuve qu'un nombre important d'infections microbiennes avaient pour porte d'entrée les voies respiratoires supérieures. Ainsi la désinfection nasale, préconisée jadis surtout au cours du coryza aigu devait-elle s'étendre à de multiples affections gé-

nérales et, de ce fait, s'enrichir d'une thérapeutique variée.

Aujourd'hui, cette dernière comporte une telle gamme de produits qu'il semble impossible à un agent pathogène quelconque d'engager la lutte à son avantage; malheureusement, la pratique journalière enseigne que beaucoup d'antiseptiques ne donnent pas toujours les résultats escomptés et même que certains d'entre eux altérant l'épithélium nasal, peuvent favoriser l'évolution de poussées infectieuses à leur début. Il n'est pas non plus de spécialiste qui n'ait constaté avec amertume que certains nez résistent aux traitements les plus divers, c'est la raison pour laquelle beaucoup d'auteurs en sont venus à douter de l'efficacité réelle d'une semblable thérapeutique. Devons-nous soutenir cette dernière opinion ? Nous ne le pensons pas, car si bon nombre de produits restent inopérants, si certains terrains sont défavorables à l'action des agents chimiques ou biologiques, il existe néanmoins de nombreux cas où la désinfection nasale a donné des résultats indéniables; il en est d'ailleurs de ce procédé comme de tout autre, à côté des succès, il est des cas favorables et des statistiques qui permettent d'avoir confiance dans une méthode qui ne cesse de s'améliorer chaque jour.

Dans ce travail, nous nous efforcerons de réhabiliter ce problème de la « DESINFECTION NASALE »,

montrer qu'il comporte des points essentiellement délicats; il ne s'agit pas, en effet, d'employer les antiseptiques nasaux au pur hasard. Le choix d'un bon désinfectant n'est pas toujours chose aisée, tel produit efficace chez un sujet, peut être sans action ou même devenir irritant chez un autre malade; il conviendra donc par tâtonnements successifs d'étudier la susceptibilité de chacun. Enfin, plus que l'affection elle-même, l'évolution de cette dernière guidera avant tout le praticien dans le choix de sa thérapeutique.

Ces faits établis, l'administration des désinfectants nasaux se fait selon des techniques particulières, si simples qu'elles puissent paraître, elles réclament une exécution attentive et correcte faute de quoi elles sont inefficaces. En effet, il faut toujours avoir présent à l'esprit que les fosses nasales constituent un carrefour important en relation avec de nombreuses cavités et organes essentiels et que de mauvais procédés risquent d'être suivis de complications, soit du côté des sinus, de l'appareil auditif, voire même des méninges et du cerveau, soit du côté des voies broncho-pulmonaires.

Pour faciliter notre travail, nous nous proposons d'adopter le plan suivant:

Après une étude histologique et physiologique de la pituitaire, nous rappellerons les principaux moyens et traitements employés en « DESINFECTION NASA-

LE » au cours de ces dernières années. Nous nous excusons de reproduire dans ces pages, certaines formules trouvées dans les traités classiques d'oto-rhino-laryngologie, et, par là-même, de ne faire preuve d'aucune originalité, mais le but que nous nous proposons d'atteindre ici est de faire une classification des antiseptiques et d'essayer de donner à ce chapitre l'allure d'un guide dans lequel nous indiquerons les procédés qui nous semblent les meilleurs pour traiter telle ou telle affection des voies respiratoires supérieures. Nous savons gré à nos maîtres de nous avoir enseigné au cours de nos stages, les excellentes méthodes thérapeutiques que nous indiquerons dans cette première partie de notre sujet.

Nous grouperons dans un deuxième chapitre, les travaux et expériences récentes d'auteurs américains qui ont permis d'envisager sous un angle nouveau le problème de la désinfection nasale, et de réaliser de gros progrès en rhinologie. Ces pages seront de plus consacrées à l'étude de certains produits et aux conditions que doivent remplir les bons désinfectants nasaux.

Dans une troisième partie nous signalerons une méthode de traitement qui utilise la fonction de « défense » de la pituitaire vis-à-vis des germes infectieux; nous citerons une observation et décrirons une technique de choix pour administrer les antiseptiques.

Notre conclusion, résumant les paragraphes essentiels de ce travail, nous permettra de rappeler certains principes qui sont aujourd'hui à la base de toute désinfection nasale bien faite.

RAPPEL HISTOLOGIQUE ET PHYSIOLOGIQUE

Avant d'aborder notre étude sur les désinfectants, une esquisse histologique et physiologique de la muqueuse nasale nous permettra de comprendre la façon dont agissent certains produits, et de ce fait, les avantages ou inconvénients qu'ils comportent.

HISTOLOGIE

Les fosses nasales sont revêtues d'une muqueuse qui présente des aspects différents suivant la région considérée. En haut, elle possède une structure adaptée à son rôle sensoriel; l'étude de cette muqueuse olfactive est d'un intérêt secondaire pour notre travail ; nous n'envisagerons donc que la partie inférieure ou « RESPIRATOIRE » de la pituitaire.

Ici, la muqueuse est rosée, en outre, elle est constituée d'un revêtement épithélial et d'un derme ou cho-

tion, riche en vaisseaux sanguins, en ramifications nerveuses, en lymphatiques et en glandes.

L'épithélium est épais, stratifié, cylindrique et cilié. Il comporte des cellules profondes ou basales, disposées en plusieurs rangées, les unes arrondies, les autres ovalaires s'allongeant de plus en plus à mesure qu'elles se rapprochent de la région superficielle; cette dernière est constituée de cellules cylindriques munies de cil vibratiles et de cellules caliciformes intercalaires d'abondance variable. Enfin, l'épithélium est infiltré de nombreux leucocytes.

Le *derme* ou *chorion* comprend en allant vers la profondeur, une « vitrée » épaisse, d'autre part, une zone d'infiltration lymphoïde, véritable couche adénoïde décrite par ZUCKERKANDL dans laquelle se trouvent des réseaux lymphatiques d'une extrême ténuité.

Au-dessous, le derme est constitué par des fibres conjonctives peu nombreuses, par des fibres élastiques onduleuses et fines s'entrecroisant en trame peu serrée; cette zone contient de nombreux vaisseaux et glandes. Celles-ci peuvent entrer dans le groupe des glandes mixtes, leur canal excréteur plus ou moins long vient aboutir à la surface de la muqueuse nasale, au fond de petites dépressions épithéliales.

Les vaisseaux sanguins possèdent une forte tunique musculieuse; en certains points de la pituitaire,

tout particulièrement au niveau des cornets inférieurs, il existe un véritable système caverneux.

Les nerfs de la muqueuse se terminent par des extrémités libres, en partie dans le chorion et notamment sur les glandes, en partie dans l'épaisseur de la couche épithéliale.

La muqueuse des sinus présente à peu près la même structure, l'épithélium est cependant moins épais, les assises cellulaires sont en moins grand nombre. Dans le derme les glandes de la muqueuse sinu-sale sont de même type que celles décrites précédemment, mais moins développées et plus rares.

PHYSIOLOGIE

La physiologie de la pituitaire dans sa région *respiratoire* se résume à l'étude de son innervation, de sa sécrétion et de sa circulation.

L'innervation *sensitive* de la muqueuse nasale est tributaire du trijumeau. On connaît la sensibilité particulièrement vive de la muqueuse du nez, adaptée à sa fonction de gardienne des voies respiratoires et qui atteint son maximum d'acuité au niveau du tubercule de la cloison et de la tête du cornet inférieur.

L'innervation *vaso-motrice* et *sécrétoire* est plus complexe; on l'attribue en général au sympathique et c'est du sympathique carotidien qu'émanent les filets destinés à la muqueuse nasale.

La *sécrétion* est assurée par des glandes dont nous avons vu la disposition à l'intérieur du derme, elles ont pour but d'humidifier d'une façon constante la pituitaire et d'assurer ainsi aux cils vibratiles leur fonctionnement; ceux-ci, en effet, n'éliminent, vers l'extérieur les corpuscules inhalés que lorsque la muqueuse secrète suffisamment. A la sécrétion glandulaire riche en mucine viennent s'ajouter la transsudation du sérum sanguin, qui semble se faire au niveau des capillaires et la transsudation de la lymphe renfermant plus ou moins de leucocytes; la sécrétion lacrymale contribue aussi pour une large part, à l'humidification des fosses nasales. C'est sous la dépendance du ganglion sphéno-palatin que s'effectue la sécrétion nasale; celui-ci reçoit du maxillaire supérieur des filets parasympathiques vaso-dilatateurs et sécrétoires et du nerf vidien des filets sympathiques vaso-constricteurs.

Enfin, la muqueuse nasale est plus que toute autre, sujette à des troubles circulatoires en raison de sa constitution. L'abondance des capillaires y est extrême et nous avons déjà signalé qu'au niveau du cornet inférieur, il existe un véritable système caverneux, susceptible de subir des vaso-constrictions et vaso-dilata-

tions réflexes; ces variations, comme celles de la sécrétion nasale dépendent des fibres sympathiques et parasympathiques et se traduisent cliniquement par l'anémie ou l'hypérémie de la pituitaire.

Telles sont les principales notions que nous pouvons dégager de l'étude histologique et physiologique de la muqueuse nasale. Elles seront à la base de nos discussions sur l'action des agents thérapeutiques et ne devront jamais être perdues de vue dans l'application des divers traitements en rhinologie.

I

PROCÉDÉS MÉCANIQUES EN "DÉSINFECTION NASALE"

Avant d'introduire un désinfectant quelconque dans le nez, il est nécessaire d'effectuer un nettoyage complet des fosses nasales, faute de quoi les antiseptiques glissent sur les sécrétions sans arriver à atteindre la muqueuse sous-jacente. Ce nettoyage peut être réalisé par plusieurs procédés mécaniques; le plus simple, le mode le plus banal est évidemment le *mouchage* encore doit-il être exécuté correctement et LERMOYEZ montrait que ce geste devait se faire sans brutalité, en dégagant successivement chaque narine, afin d'éviter toute projection muco-purulente dans l'appareil tubaire. Il est évident que dans certaines malformations congénitales ou acquises, il est impossible d'obtenir par le *mouchage* une évacuation suffisante des sécrétions; la turbinectomie, la résection sous-muqueuse de la cloison et même le curettage des adénoïdes permettent d'obvier à cet inconvénient en su-

primant tout obstacle intra-nasal ou rhino-pharyngien.

Le *nettoyage à sec* est également un moyen d'évacuer les fosses nasales, il est indiqué pour enlever les croûtes ou le pus d'une région bien limitée et se pratique avec des porte-cotons ou la pince de LUBET-BARBON. L'application de pommades antiseptiques facilite beaucoup cette expulsion nasale.

Enfin, *l'irrigation* constitue un troisième procédé ; on peut à la rigueur utiliser à cet effet le siphon de WEBER avec une solution de sel marin à 8 p. 1000 ; mais encore faut-il maintenir le liquide introduit dans la narine à une pression inférieure à 40 centimètres et diriger le jet de la canule horizontalement ; de plus cette méthode, employée sans danger au cours des infections chroniques, est condamnée par tous les auteurs dans les épisodes infectieux aigus, où l'irrigation est faite sur des muqueuses fortement congestionnées. Il est donc préférable, dans presque tous les cas de substituer au classique siphon de WEBER, la pipette nasale d'un emploi beaucoup plus facile et ne comportant aucune contre-indication.

Ce n'est qu'après avoir réalisé, en quelque sorte cette toilette intra-nasale, que l'on pourra utiliser les différents produits dont nous allons parler maintenant. Nous commencerons par l'étude des désinfectants chimiques.

ANTISEPTIQUES CHIMIQUES

Les *antiseptiques chimiques* tiennent une place importante en thérapeutique nasale; ce sont des produits liquides, solides ou gazeux; leurs modes d'application sur la pituitaire sont variés, ils peuvent être utilisés suivant les cas sous forme de bains, irrigations, badigeonnages, pulvérisations, fumages, inhalations ou encore peuvent entrer dans la composition de certaines pommades. Ces désinfectants se sont tellement multipliés qu'il nous est impossible de faire une étude détaillée de chacun d'eux, d'ailleurs beaucoup ont été abandonnés; nous ne citerons donc que les plus classiques, en indiquant leurs avantages et leurs inconvénients.

Parmi les métaux, les *sels d'argent* viennent en tête par leur nombre et leur importance pratique. Ils ont eu une vogue considérable il y a quelques années; on les emploie aujourd'hui encore, soit dans les affections nasales en évolution, soit pour *aseptiser* une région sur laquelle on veut intervenir chirurgicalement; c'est ce dernier but que l'on se propose d'atteindre en prescrivant les classiques gouttes d'argyrol ou de protéinate d'argent, quelques jours avant un curettage d'adénoï-

des ou une amygdalectomie. Ce sont des produits faciles à administrer, soit en instillations, soit en pommades dont ils constituent le médicament de base. Ils doivent être utilisés à concentrations faibles, 1 % par exemple, en solution dans du sérum physiologique, qu'il s'agisse d'argent colloïdal ou de vitellinate. On leur a fait d'ailleurs plusieurs reproches, entre autres, d'être nocifs pour l'épithélium nasal par suite d'applications répétées, de dessécher la muqueuse en donnant au malade des sensations fort désagréables de picotements ou même de brûlures et de favoriser la production de croûtes qui, à leur chute, peuvent déterminer de petites hémorragies. Certains auteurs pensent même que les sels d'argent en tant que préventifs, doivent être rejetés, au même titre d'ailleurs que beaucoup d'autres antiseptiques introduits dans les fosses nasales en période d'épidémie, en vue de protéger le rhinopharynx. L'expérience a prouvé en effet, que tous ces produits instillés au hasard pour prévenir une infection quelconque, étaient la source d'ennuis ultérieurs, car ils réussissaient tout au plus à irriter l'épithélium et, de ce fait, à diminuer ses moyens de défense contre les affections à venir.

Disons cependant que les sels d'argent, utilisés comme il convient, au moment où les signes cliniques d'une affection nasale se sont nettement constitués, donnent de bons résultats. Nous signalons ici quelques

affections où ces désinfectants se sont montrés efficaces.

Le *coryza aigu* est rapidement amélioré par les instillations de Collargol à 1 pour 100.

— Quant au *Coryza purulent* certains conseillent les badigeonnages énergiques de la muqueuse avec un tampon imbibé d'une solution de nitrate d'argent au centième après avoir préalablement anesthésié à la cocaïne faible.

— Les solutions d'argent sont parfois employées à concentrations plus fortes pour le traitement des *rhinites purulentes* par exemple. Nous pensons que même dans ce cas, il ne faut pas dépasser les doses de 3 à 5 % et réserver celles-ci aux affections particulièrement tenaces. De toute façon le badigeonnage avec ces solutions fortes doit être prudent, très localisé et précédé d'applications de cocaïne.

— On se sert encore de concentrations au cinquième dans certaines formes de *rhino-pharyngites* chroniques.

— En ce qui concerne les *sinusites maxillaires* beaucoup d'auteurs se trouvent bien de l'emploi d'argent colloïdal à 1 p. 100, injecté à l'aide d'une seringue dans l'antre d'Highmore, aussitôt après la ponction évacuatrice.

— Les *rhinites hypertrophiques* bénéficient égale-

ment de la médication par l'argent, mais le but à réaliser ici est de cautériser une zone très peu étendue de la muqueuse, c'est pourquoi les concentrations deviennent nécessairement fortes. Il ne s'agit plus de grands badigeonnages, mais de simples attouchements de l'épithélium, et l'effet produit est le même que celui réalisé par l'acide chromique au tiers ou le feu du galvanocautère (semblables moyens sont utilisés pour traiter une pituitaire saignante, des cornets hypertrophiés, de petits polypes récidivants, une rhino-hydrorrhée persistante ou des céphalées rebelles(attouchements du ganglion sphéno-palatin).

En résumé, à part ces derniers cas, il convient si l'on veut obtenir de bons résultats, d'employer les sels d'argent à très faibles doses et uniquement en période de purulence des infections nasales; au stade congestif ou à la période de début d'une infection, on leur préférera des antiseptiques plus doux, tels que les huiles et surtout les vaso-constricteurs dont nous parlerons plus loin. En se basant sur ces faits, les *sels d'argent* entrent dans la catégorie des meilleurs désinfectants chimiques du rhino-pharynx.

Les *sels d'or*, de *mercure*, de *bismuth* de *cuivre* ou de *zinc* ont eu jusqu'ici un usage très restreint en rhinologie. Le *chlorure de zinc* s'emploie cependant comme modificateur des muqueuses, et à ce titre peut être

utilisé à la concentration de 4 ou 5 % pour désinfecter un sinus maxillaire ponctionné. A doses plus fortes, c'est un caustique agissant comme l'acide chromique ou les sels d'argent concentrés. A doses moyennes 2 % en badigeonnages, il permet de traiter les formes sèches des *rhino-pharyngites chroniques*.

— Quant au *sulfate de zinc*, il est rarement instillé dans les fosses nasales, cependant associé au sulfate de cuivre en solution à 1 et 4 p. 1000 (eau d'Alibour), il sert à traiter les dermites, impetigo et folliculites narinaires.

A partir des métalloïdes, on a préparé de nombreux désinfectants; le bore est l'un des plus anciens sous forme de pommade nasale au 1/10^e. On prescrivait également autrefois la poudre suivante pour traiter les *coryza aigus* :

Menthol pulvérisé	0 g. 5
Camphre	0 g. 20
Acide borique porphyrisé	10 g.

A l'heure actuelle, l'usage de ces poudres à priser a presque disparu. On emploie surtout les solutions saturées d'acide borique pour bains de nez à la pipette nasale. Le *borate de soude* donne aussi de bons résultats surtout dans certaines affections du pharynx; pour la muqueuse des fosses nasales, il faut employer des solutions isotoniques à 26 grammes par litre.

L'arsenic ne trouve guère d'application qu'en crénothérapie. *L'iode* s'emploie surtout en solutions huileuses; il entre dans la composition de certains collutoires servant au traitement des rhino-pharyngites chroniques. Après lavage du pharynx et du cavum avec des solutions alcalines de bicarbonate et de borate de soude (en employant la canule rétro-nasale), on badigeonne avec le mélange suivant :

Goménol	0 g. 25
Iode	1 g.
Iodure de potassium	4 g.
Glycérine	30 g.

L'iode fait également bien dans le traitement de la syphilis nasale : on enlève et déterge les croûtes de la narine malade, puis on instille une solution iodo-iodurée, en même temps qu'on associe un traitement général à l'iodure de mercure (4 à 6 grammes par jour). Notre maître le Docteur MOULONGUET, conseille de remplacer cette dernière médication, au bout de quelques semaines, par l'arsenic ou le bismuth.

Enfin, depuis quelques années, la thérapeutique soufrée a pris une extension importante.

Le *soufre* est en effet, un excellent produit de désinfection nasale, il est utilisé, soit sous forme de monosulfure de sodium ou de calcium à l'état naissant, soit sous forme d'hydrogène sulfuré ou de vapeurs sulfureuses. En général, les préparations soufrées sont

contre-indiquées à la phase initiale des infections aiguës, car elle risquent d'accentuer les phénomènes infectieux; au contraire, appliquées sur la muqueuse au bout de quelques jours, elles sont efficaces. Les affections chroniques sont également traitées par le soufre et l'on connaît les beaux résultats obtenus par les cures thermales de Bagnères de Bigorre, Challes, Enghien, Cauterets et Luchon; les eaux sulfureuses de Challes, de Bagnères de Bigorre (source Labassère) peuvent même être transportées; on les rend isotoniques par l'adjonction de sel marin et dès lors, il est possible de les administrer à domicile sous forme de pulvérisations nasales à l'aide de l'appareil de Lucas-Championnière ou de bains à la pipette nasale.

Nous donnons ici quelques formules à base de produits soufrés :

Monosulfure de sodium	1
Chlorure de sodium	7
Eau distillée	1000

Cette solution parfaitement isotonique, est employée en pulvérisations. La dose de monosulfure indiquée ici ne doit pas être dépassée car ce produit est irritant pour les muqueuses.

— La formule suivante :

Monosulfure de Na	1 g	$\text{H}_2\text{S}^{\nearrow}$
Glycérine	4 g	
+ eau chaude		

permet la production de H^2S , déplacé par le CO^2 qui se forme au cours de la réaction chimique. Il s'agit donc là d'hydrogène sulfuré naissant. Cette médication donne de bons résultats dans le catarrhe tubaire (inhalations).

Rappelons encore la bonne action du sozoïodol ou acide di iodo para-phénol-sulfonique dans lequel les constituants entrent dans le rapport indiqué :

Iode	54 %
Phénol	20 %
Soufre	7 %

Ce produit inodore, très peu toxique, comporte les mêmes indications que les autres agents thérapeutiques soufrés (infections chroniques de la gorge et des fosses nasales). Les pommades et solutions de sozoïodol s'emploient aux concentrations de 5 et 10 %.

C'est également à partir du soufre que les chimistes modernes ont pu mettre récemment au point certains dérivés; nous voulons parler des *sulfamides*. Par ingestion, ils ont donné des résultats probants dans plusieurs branches de la médecine, et en rhinologie, quelques sinusites rebelles ont été améliorées par l'administration *per os* de ces produits.

Nous avons eu l'occasion de mettre en valeur cette thérapeutique dans le cas suivant :

OBSERVATION — Août 1939

« Madame Lem..., vint consulter pour une sinusite ma-
« xillo-frontale dont elle souffrait depuis deux mois. Elle
« avait été traitée antérieurement, sans résultat, par des
« pulvérisations cocaïnées, inhalations et bouillons vac-
« cins. Après examen local, nous avons pratiqué une pre-
« mière ponction du sinus maxillaire qui ramena du pus
« en abondance; le même jour, la malade prit par la
« bouche, ainsi que le lendemain, six comprimés de
« amino-benzène-sulfamido-pyridine » (693); les troi-
« sième et quatrième jours, elle continua cette médica-
« tion à raison de cinq comprimés par jour; elle revint
« alors à la consultation le cinquième jour très amelio-
« rée; les céphalées avaient disparu ainsi que la sensibi-
« lité des sinus maxillaire et frontal à la pression; le li-
« quide de lavage après ponction de l'antre contenait très
« peu de pus. Elle prit encore ce jour là quatre compri-
« més ainsi que le sixième jour. Au total elle avait ab-
« sorbé quinze grammes de sulfamides. La semaine sui-
« vante, à la diaphanoscopie, les sinus maxillaire et fron-
« tal s'étaient éclaircis et une troisième et dernière ponc-
« tion de l'antre ramena un liquide clair avec très peu de
« débris. La guérison définitive fut acquise quelques
« jours après. Tel est l'heureux effet que nous avons pu
« obtenir dans ce cas par l'association « per os » des
« produits sulfamidés » au traitement local. Malheureuse-
« ment, jusqu'ici, en application sur la pituitaire, ces
« dérivés se sont montrés peu actifs. Il semble bien qu'ils
« doivent pour exercer leur pouvoir microbicide, être
« désintégrés dans l'organisme sous forme d'azoprotéides.

« Quoi qu'il en soit, cette thérapeutique locale par les
« sulfamides est encore à l'étude et il serait téméraire de
« notre part, de porter un jugement trop précoce sur sa
« valeur ».

Il y a bien d'autres désinfectants chimiques; ceux dont nous avons parlé jusqu'ici, sont à la base de nombreuses spécialités; mais il existe encore des colorants, des produits chimiques organiques et quelques astringents que nous allons brièvement passer en revue.

— Le *bleu de méthylène* et le *violet de Gentiane* sont considérés parmi les colorants comme de bons antiseptiques et notre maître le Docteur MOULONGUET, signale la nette amélioration de certaines rhinites tenaces par des applications de bleu de méthylène; ce désinfectant doit être prescrit dans une solution isotonique de sel marin à la concentration de 5 ‰; il est ainsi bien toléré par la muqueuse.

Les produits chimiques organiques forment à eux seuls, une liste importante d'antiseptiques; citons pour ne donner que les principaux :

— Le *Salicylate de Soude* en solution isotonique à 3 ‰;

— L'*Hypochlorite de Soude* en solution à 2 ‰;

— Le *Permanganate de potasse* à 0,25 0/00, utilisé quelquefois dans le lavage des sinus maxillaires.

— Les *Balsamiques*, notamment l'*eucalyptol*, l'*essence de Niaouli*, le *myrtol* et le *baume du Pérou*; ce dernier produit entrant dans la composition de nombreuses pommades.

— Les *Arseno-benzols* en solution aqueuse, qui constituent le meilleur moyen d'aseptiser les porteurs de germes diphtériques.

— La *glycérine boratée* utilisée dans le coryza aigu du nouveau-né. Il suffit d'aspirer les mucosités des fosses nasales au mouche bébé et d'instiller quelques gouttes du produit. (S'il y a purulence, il faut préférer à ce traitement les attouchements au Nitrate d'argent à 1 p. 200).

— Les *Huiles* ont été très employés dans le traitement des affections nasales. Aujourd'hui on abandonne de plus en plus cette médication, surtout depuis les accidents pulmonaires signalés chez le nourrisson à la suite d'instillations d'huile mentholée. Cependant dernièrement l'expérimentation clinique a mis en valeur l'action favorable des applications locales d'huiles riches en vitamines.

— L'*Huile d'halibuth* s'administre en instillations nasales dans certaines rhinites subaiguës;

— L'*Huile de foie de morue*, appliquée sur la muqueuse de l'antre a permis d'assécher quelques sinusites maxillaires suppurées chroniques;

En dehors de ces huiles riches en vitamines, la thérapeutique huileuse comporte encore *l'huile goménolée* à 2 et 5 % : celle-ci est prescrite dans le catarrhe oculo-nasal, les rhinites légères et surtout au début des maladies infectieuses (rougeole, scarlatine) pour désinfecter et protéger le rhino-pharynx ainsi que les voies broncho-pulmonaires.

Parmi les *astringents*, ce sont les solutions d'*acide tannique* à 1 %, de *sulfate d'alumine* à 4 % et de *Sulfate de zinc* à 2 %, les plus utilisées. Ces produits comporteraient cependant quelques inconvénients : la muqueuse nasale est très sensible à leur action ; de plus ils seraient responsables de certaines anosmies par application prolongée.

Nous grouperons dans un paragraphe spécial les vaso-constricteurs, car ils agissent d'une façon particulière sur l'épithélium.

LES VASO-CONSTRICTEURS EN DESINFECTION NASALE

Deux sont d'un usage courant :

— Le CHLORHYDRATE DE COCAÏNE et l'ADRÉNALINE.

Le premier, employé sous forme de pulvérisations ou de badigeonnages à la concentration de 1 %, présente un double intérêt; c'est d'abord un excellent anesthésique local, d'autre part, il permet une rétraction suffisante, quoique momentanée, de la muqueuse et de ce fait, agit comme désinfectant en réalisant un déblocage des fosses nasales.

Dans la phase aiguë des sinusites, les solutions cocaïnées font merveille si on a soin de les pulvériser sur l'épithélium nasal quelques instants avant la prise des fumigations; elles effectuent le retrait des cornets, ouvrent l'ostium des sinus et rendent ces derniers perméables aux vapeurs inhalées.

La cocaïne entre encore dans la composition du mélange de Bonain, dont l'application sur le cavum a été préconisée par quelques auteurs dans certaines rhinopharyngites diphtériques.

Toutefois ce produit traverse très facilement les muqueuses, surtout lorsque celles-ci sont enflammées et cette absorption rapide est la cause fréquente chez plusieurs sujets de céphalées violentes avec pâleur, de palpitations, d'angoisse précordiale, voire même de syncopes; c'est pourquoi il y a avantage à ne pas dépasser le titre de 1/100 (Reclus); de plus, par crainte de toxicomanie, la cocaïne doit être prescrite avec prudence.

L'Adrénaline, en solution huileuse ou aqueuse au millième, réalise un effet analogue à celui de la cocaïne, mais ici la phase de rétraction est très brève et suivie de vaso-dilatation intense se manifestant cliniquement par des phénomènes congestifs pénibles, accompagnés de sécrétions abondantes et de crises d'éternuements; chez les sujets arthritiques, asthmatiques, il peut même y avoir une véritable intolérance locale à cette médication; le vieillard y est très sensible. Comme la cocaïne, elle est très facilement absorbée par la muqueuse nasale et agit à doses infimes.

Enfin, cocaïne et adrénaline peuvent être associées; leurs propriétés individuelles s'ajoutent et la formule suivante, utilisée en pulvérisations, a de bons effets à la période aiguë des rhinites et des sinusites.

Chlorhydrate de cocaïne : dix centigrammes.

Adrénaline au millième V gouttes

Sérum physiologique 20 grammes

Malgré leurs inconvénients, la cocaïne et l'adrénaline sont de merveilleux agents de désinfection; elles permettent de plus, en rétractant la pituitaire de dépister les états pathologiques qui auraient pu échapper à l'observation; un suintement purulent, un polype, le stade congestif ou fibreux d'une muqueuse hypertrophique; dès lors, sous le contrôle de la vue, avec les antiseptiques choisis, le rhinologiste pourra désinfec-

ter toute une région qui restait inaccessible auparavant.

En résumé, les solutions cocaïnées et adrénalinées doivent être utilisées à très faibles concentrations afin d'éviter aux incidents que nous avons signalés plus haut, mais entre les mains de spécialistes avertis, elles restent un moyen de traitement excellent et l'on peut dire qu'elles sont à l'origine des grands progrès réalisés en oto-rhino-laryngologie au cours de ces dernières années.

L'étude des vaso-constricteurs nous amène enfin à parler de l'Ephédrine. Celle-ci a fait une entrée sensationnelle en thérapeutique nasale; pure ou combinée avec divers antiseptiques, elle procure une vaso-contraction durable et réalise un excellent drainage des mucosités; son action n'est pas suivie de vaso-dilatation réflexe et c'est là un fait très intéressant; cependant utilisées à outrance les solutions éphédrinées seraient responsables de rhinites chroniques, cessant d'ailleurs avec la suppression du traitement (Escat); malgré cet inconvénient, il semble que les préparations à base d'éphédrine tendent à prendre une grande place en rhinologie.

En conclusion de ce chapitre, nous croyons pouvoir affirmer que les produits chimiques et les vaso-constricteurs que nous avons signalés jusqu'ici donnent le meil-

leur pourcentage de succès dans le traitement des affections nasales, si toutefois ils sont utilisés à bon escient et avec modération.

Nous terminons la première partie de notre travail en exposant rapidement les principaux moyens biologiques et physio-thérapiques dont dispose la thérapeutique moderne en matière de désinfection nasale.

MOYENS ANTISEPTIQUES BIOLOGIQUES

Il s'agit avant tout de *vaccinothérapie* locale.

Aujourd'hui, la préparation de stock-vaccins à partir de la flore nasale a permis d'améliorer bon nombre d'infections aiguës. C'est ainsi que les rhinites, les sinusites, semblent bénéficier de ce mode de traitement; encore ces affections doivent-elles avoir atteint une certaine phase de leur évolution. En effet, en plein stade inflammatoire, la vaccinothérapie locale reste sans action; au contraire, en période de phagocytose, lorsque la purulence s'est nettement affirmée, les applications de vaccins permettent quelquefois d'obtenir une désinfection rapide des fosses nasales. Ces agents biologiques peuvent être pulvérisés directement sur la pituitaire, mais le plus souvent on les utilise localement à l'aide de compresses nasales.

Dans l'ozène, on a essayé l'action d'auto-vaccins locaux après mordantage de la muqueuse par application de bile. (DONIOL).

La *Sérothérapie locale* est également employée et, dans les infections pneumococciques des fosses nasales, l'instillation trois ou quatre fois par jour d'une dizaine de gouttes de sérum anti-pneumococcique polyvalent de l'Institut Pasteur rend de réels services.

Enfin, on a utilisé en désinfection nasale, les bouillons lactiques et les bactériophages.

MOYENS PHYSIO-THERAPIQUES

Nous ne faisons que signaler quelques procédés dont l'efficacité a été démontrée par certains auteurs modernes.

— La Radiothérapie.

Cette méthode ne peut être utilisée que par des spécialistes avertis; elle réalise un assèchement rapide des mucosités et trouve son emploi dans certaines folliculites nasaires, dans le traitement du lupus et des furoncles du nez.

— *L'Ionisation* de substances telles que le sulfate de zinc a été préconisée par certains auteurs, mais son usage ne s'est pas répandu.

— *L'Effluvage* est un autre procédé de désinfection préconisé dans les rhinites chroniques et l'ozène.

— *Les Ondes courtes*, donnent quelques succès dans le traitement des rhinites purulentes et sont en général bien tolérées par les malades.

Certains auteurs (LEROUX-ROBERT) conseillent au cours du traitement du lupus, la diathermo-coagulation, l'étincelage diathermique d'intensité et les rayons ultra-violets.

— *Les Infra-rouges* (DUTHEILLET DE LAMOTHE) donnent de bons résultats au tout début du coryza aigu et diminuent la céphalée fréquente à la phase congestive de cette infection.

Les simples *douches nasales* d'air chaud ont une réelle valeur désinfectante et permettent d'aseptiser les porteurs chroniques de germes diphtériques.

En conclusion, on voit que les moyens thérapeutiques ne manquent pas en rhinologie. En cours de route, nous avons signalé les avantages de certains produits et donné les traitements qui nous semblent efficaces dans quelques infections nasales.

Nous ferons dans les pages suivantes, une étude des qualités inhérentes aux bons antiseptiques; nous verrons qu'ils doivent être soigneusement préparés, administrés à faible dose, suivant des techniques cor-

rectes, faute de quoi ils peuvent être responsables de lésions au niveau de la pituitaire et même entraîner des troubles graves des voies broncho-plumoniaires. Ce sont ces accidents et les statistiques peu favorables des années passées, qui ont permis à bon nombre d'auteurs de critiquer facilement et de condamner la *désinfection nasale*. Aujourd'hui il existe de tels principes d'antisepsie et un tel changement dans les méthodes que leur jugement ne semble plus fondé.

II

TRAVAUX ET EXPÉRIENCES RÉCENTES

CHOIX DE BONS ANTISEPTIQUES

Un grand progrès fut réalisé en matière d'antisepsie nasale, le jour où les spécialistes, considérant la pituitaire non plus comme une membrane inerte, mais comme un véritable organe, firent usage de produits à faible concentration et de solutions isotoniques.

On sait qu'autrefois les désinfectants nasaux étaient très mal supportés; au cours des instillations les patients accusaient des sensations pénibles de picotements et même de brûlures leur faisant redouter les séances suivantes. Ces inconvénients disparurent avec l'utilisation de solutions physiologiques.

A la même époque on s'était aperçu que beaucoup de malades à la suite d'un traitement comportant des applications répétées d'antiseptiques sur la pituitaire,

devenaient très sensibles aux affections nasales. Ces faits étaient dus à l'emploi de produits trop concentrés qui, détruisant la muqueuse, l'empêchaient ultérieurement de jouer son rôle de *barrière défensive*.

En utilisant des solutions physiologiques, les thérapeutes modernes avaient donc un but bien déterminé : *conserver l'intégrité de la muqueuse nasale*. Ce principe n'a cessé de se développer à mesure que se sont précisées les connaissances sur l'histologie et la physiologie de la pituitaire; et, à la suite des travaux de PROETZ, l'école américaine pouvait déduire une série de conséquences que nous allons exposer plus loin et dont les rhinologistes devaient tirer le plus grand profit.

EXPERIENCES DE PROETZ

Dans son laboratoire de Saint-Louis, aux Etats-Unis, ayant aiguillé ses recherches sur l'examen de nombreuses coupes de muqueuse nasale, PROETZ eut l'idée d'étudier *in vivo*, le comportement de la pituitaire vis-à-vis de différents agents extérieurs. Il réussit même à cinématographier les mouvements des cils vibratiles grâce à d'ingénieux dispositifs de prise de vue et d'éclairage.

Le film projeté il y a quelques années (1937) par le Docteur LE MÉE, au Congrès de Bruxelles, permettait d'établir les faits suivants :

« Le cil vibratile est entouré d'une fine couche de mucus. Tout l'ensemble ciliaire est animé de mouvements dont le synchronisme engendre une onde. Un corps étranger parvient-il à pénétrer dans la profondeur des fosses nasales ou à franchir l'ouverture du sinus maxillaire, qu'il est englobé dans le mucus et se trouve aussitôt projeté vers l'ostium par les vagues successives des cils. On comprend alors l'utilité de cette action dans l'antre d'Highmore, dont l'orifice est situé à la partie toute supérieure.

« Après avoir franchi l'ostium, le corps étranger intégré dans les sécrétions continue à être balayé par les cils de la muqueuse nasale jusqu'au pharynx; des travaux très récents ont montré qu'une demi-heure suffisait pour effectuer ce trajet ».

CONSEQUENCES DES EXPERIENCES DE PROETZ

Le cil vibratile joue donc un rôle prépondérant en physiologie sinusienne et nasale, les travaux de PROETZ mettent en lumière son action *défensive*.

Cette conclusion fut dès lors le point de départ d'expérimentations et de procédés nouveaux. On vit en premier lieu les chirurgiens modifier leur technique au cours des interventions sur le sinus et devenir très ménagers de la muqueuse nasale dont la fonction se révélait de tout premier ordre.

Au même moment, l'école américaine, poursuivant ses recherches sur différents antiseptiques d'usage courant en désinfection nasale, constatait que beaucoup d'entre eux diminuaient le mouvement ciliaire et même que certains l'annihilaient.

LIERLE et MOORE, étudièrent ainsi l'action des sels d'argent et du thymol sur les cils vibratiles; ils purent démontrer que ces produits arrêtaient leurs battements au bout de quelques minutes. Les applications d'argyrol à 10 % avaient une action moins nocive, mais la mobilité ciliaire était gênée par la précipitation des dépôts argentiques. Les astringents, acide tannique, sulfate de zinc, étaient très mal supportés; au bout de quelques instants, les cils s'arrêtaient définitivement.

WALSH et CANNON essayèrent l'action des vasoconstricteurs et virent que les solutions d'adrénaline au millième amenaient une disparition immédiate du battement ciliaire. Au contraire l'éphédrine en milieu isotonique, n'occasionnait aucun trouble, même quand l'application était prolongée.

Partant de ces constatations, ces mêmes auteurs déclarèrent que dans le traitement des affections nasales, il fallait donc user de produits capables d'agir sur les germes infectieux tout en sauvegardant l'intégrité du système ciliaire qui aidait au drainage des mucosités.

On pensa dès lors que l'idéal serait de choisir comme *véhicule de l'antiseptique*, des solutions dont la composition se rapprocherait le plus possible de celle des sécrétions nasales, c'est-à-dire qui seraient compatibles avec le mucus des glandes excrétrices de la pituitaire et le sérum sanguin. De nouveaux essais montrèrent que les huiles, surtout minérales, présentaient de fâcheux inconvénients; à la suite de ses expériences sur le lapin, FOX déclarait en effet, que l'huile de vaseline amenait une véritable desquamation de l'épithélium nasal avec infiltration de la muqueuse sous-jacente par des polynucléaires et tendance à la prolifération cellulaire. Simultanément PROETZ et LIERLE affirmèrent que ces *supports* huileux entravaient l'action des cils vibratiles en les recouvrant d'un véritable tapis qui s'opposait à la production d'un *courant muqueux*. En ce qui concernait les huiles végétales, MOORE précisait encore qu'un antiseptique administré dans l'huile d'olive purifiée et stérilisée agissait moins bien que le même antiseptique incorporé dans une solution saline. De tous ces travaux il résultait que

c'étaient les *véhicules* aqueux isotoniques les meilleures.

Ainsi à force de ténacité, les auteurs modernes sont arrivés à obtenir des solutions parfaites, dans lesquelles l'antiseptique incorporé est minutieusement choisi; l'une de ces formules développée dans une revue américaine d'octobre 1939 a même permis de préconiser une nouvelle méthode de désinfection; il s'agit du traitement du nez et des sinus par *aération non traumatique*; nous y reviendrons plus loin.

Toutes ces recherches ont donc modifié complètement l'idée qu'on se faisait jadis de l'antisepsie nasale. Mais si l'on possède aujourd'hui d'excellentes solutions capables d'exercer leur rôle microbicide, tout en respectant épithélium et cils vibratiles, encore faut-il pour réaliser une désinfection nasale suffisante, les administrer d'une façon correcte.

Nous avons parlé au début de notre travail, des irrigations nasales des pulvérisations et des inhalations; ces moyens donnent en général de bons résultats et ne comportent guère d'inconvénients lorsqu'ils sont exécutés avec soin, mais ils ne peuvent être utilisés que dans certains cas; au contraire, les instillations nasales s'appliquent à un grand nombre d'infections, de plus la simplicité de ce mode de traitement, en fait pour le praticien une méthode de choix; malheureusement, les antiseptiques sont bien souvent mal

instillés, c'est pourquoi on note tant d'insuccès et même quelques accidents, l'instillation mal faite, et d'ailleurs la plus fréquente, consiste à incliner fortement la tête du sujet en arrière et à verser le désinfectant successivement dans chaque narine. En premier lieu, ce procédé réclame de la part du sujet beaucoup de docilité, car il est très peu confortable, de plus, il ne peut réaliser une bonne désinfection; en effet, le produit instillé de cette manière glisse rapidement le long du plancher nasal et tombe dans l'arrière gorge sans avoir pu se répandre sur toute la pituitaire. Mais il est encore d'autres risques : si l'antiseptique est peu actif, il est capable en entraînant les germes pathogènes plus loin, sans les tuer, de propager l'infection. Enfin, le produit employé peut être légèrement traumatisant ou ne pas répondre tout à fait aux conditions que nous avons énoncées plus haut, et dès lors, ce mode d'instillation devient franchement détestable. Il arrive fréquemment en effet, que cette attitude en hyperextension de la tête, amène chez le sujet une forte congestion des régions cervicale et céphalique; cette stase sanguine au niveau du larynx peut alors déclencher un réflexe tussigène faisant prendre au liquide une fausse route; au contact des voies broncho-pulmonaires, certains produits sont alors susceptibles d'occasionner de graves désordres.

Il y a déjà longtemps en effet, que LEROUX-ROBERT

avait insisté sur le danger mortel des instillations d'huile mentholée chez le nourrisson. En 1925, LAUGHLEN décrivit la pneumonie huileuse due à l'emploi d'instillations nasales huileuses. Depuis les observations se sont multipliées : IKEDA, en 1937, trouva 106 cas relatés dans la littérature médicale par vingt-quatre auteurs au cours des dix dernières années précédentes. WALSH et CANNON signalèrent également des lésions alvéolaires de broncho-pneumonie produites par la chute de sels d'argent colloïdaux dans les voies respiratoires inférieures.

De ces faits, il résulte que les instillations nasales peuvent à la suite de mauvaises manœuvres, être la cause de troubles assez sérieux. C'est pourquoi nous réserverons un paragraphe spécial à une technique d'instillation utilisant la position en décubitus latéral avec tête déclive. Comme nous le verrons, ce procédé offre de gros avantages et de plus, est facile à exécuter en pratique.

Tels sont les points essentiels sur lesquels nous voulions insister. Nous allons aborder maintenant un chapitre réservé à un mode de traitement dont le principe repose sur les faits que nous avons cités précédemment.

III

TRAITEMENT DU NEZ ET DES SINUS PAR AÉRATION NON TRAUMATIQUE

Telle est la traduction intégrale du titre d'une revue américaine parue en octobre 1939. Celui-ci est suffisamment explicite pour montrer que dans ces pages, on exclut tout traitement chirurgical (turbinectomie, résection sous-muqueuse de la cloison, DENKER ou CALDWELL-LUC, curettage de l'éthmoïde) ou autres interventions capables de restituer d'excellentes statiques et aération nasales, mais traumatisant toujours plus ou moins la pituitaire.

Dans ce chapitre, nous ne nous occuperons que du traitement des épisodes aigus et les cures radicales signalées plus haut ne s'appliquent qu'aux infections traînantes à un stade subaigu ou chronique (où en général, elles donnent des résultats satisfaisants).

Nous allons donc reproduire fidèlement ici les idées de CLIFFORD SWEET et SIDNEY N. PARKINSON.

Lorsqu'une infection se déclenche au niveau de la

pituitaire, toute une série de phénomènes se produit dans les heures qui suivent la pénétration de l'agent pathogène. La muqueuse se congestionne tout d'abord, et cette vaso-dilatation de défense s'accompagne bientôt d'une abondante transsudation de sérum et d'une hypersécrétion glandulaire.

En général, quand il s'agit d'une infection bénigne, l'activité ciliaire et les réactions humorales suffisent à expulser les germes infectieux; les signes cliniques s'estompent alors, l'enchifrènement diminue et tout rentre dans l'ordre dans un bref délai.

Mais bien souvent aussi, l'évolution se poursuit, la purulence s'installe et malgré une phagocytose intense, la pituitaire n'arrive plus à lutter efficacement par ses propres moyens; l'hyperémie devient alors telle qu'elle nuit à la ventilation et au transit nasal. Les cils vibratiles, de plus, se trouvent noyés dans les sécrétions abondantes et ne peuvent plus assurer leur rôle évacuateur. Enfin, la vaso-dilatation et la stase sanguine oblitérent l'ostium des sinus par l'œdème qu'elles provoquent et le drainage de ces cavités se trouve compromis; par suite, toutes sortes de complications peuvent résulter de cette accumulation de sérosité, excellent bouillon de culture pour les germes infectieux.

Considérant que, dans les infections bénignes, la

muqueuse nasale peut à elle seule, par son activité et par les diverses modifications histologiques et biologiques qui se produisent à son niveau lutter et triompher des agents pathogènes, les auteurs américains cités précédemment, préconisent une méthode de traitement dans laquelle, à l'aide de produits minutieusement choisis, ils cherchent à rétablir la ventilation nasale et à redonner à la pituitaire ses propriétés momentanément perdues de *gardienne des voies respiratoires*.

Ici, le produit administré ne contient aucun élément chimique microbicide : c'est en quoi la technique diffère de celles adoptées jusqu'à présent.

C'est aux vaso-constricteurs que les auteurs s'adressent pour réaliser la rétraction de la pituitaire et assurer le drainage des mucosités. Mais nous avons vu dans la première partie de notre travail, que la cocaïne présente de nombreux inconvénients, que l'adrénaline arrête le mouvement ciliaire et qu'il existe une vasodilatation réflexe après application de ces deux agents thérapeutiques. Ils utilisent donc l'éphédrine qui est absorbée très doucement au niveau de la muqueuse, active le battement des cils, exerce une vaso-contraction durable non suivie de vasodilatation et reste inoffensive pour les alvéoles pulmonaires si, par suite de fausses manœuvres, elle glisse dans les voies respiratoires inférieures.

Voici la formule dont se servent CLIFFORD SWEET

et SIDNEY N. PARKINSON pour traiter leurs malades par la méthode *d'aération non traumatique* :

Eau distillé + NaCl à 0,85 % + éphédrine à 1 %.

Cette solution, une fois stérilisée, comporte toutes les propriétés requises. Elle est inodore, limpide, incolore, isotonique et possède un γ H oscillant entre 8 et 9, ce qui est correct d'après le résultat de certaines investigations biologiques pratiquées sur les sécrétions nasales. Sa présence dans le nez est exempte de toute sensation désagréable, enfin elle se conserve indéfiniment. Les auteurs américains l'administrent à une température de 37° suivant la technique de la position latérale tête basse, et la préconisent dans les affections aiguës à leur début.

Que conclure de ce mode de traitement ? Nous l'avons essayé dans un cas dont nous allons parler plus loin. Nous pensons qu'il est très logique et peut donner au moins d'aussi bons résultats dans les coryzas et sinusites aiguës que les pulvérisations et les classiques inhalations.

*CRITIQUES ADRESSEES
AUX SOLUTIONS EPHEDRINEES*

On a dit que certains malades étaient sensibles à l'éphédrine, nous ne pouvons nier ce fait, mais il s'agit très souvent dans les cas signalés de solutions introduites brusquement et à doses massives dans le courant circulatoire; les troubles sont d'ailleurs variables et dépendent pour beaucoup de terrain névropathique et des sensibilités individuelles; chez les uns on note de l'insomnie, des tremblements et frissons, chez les autres des palpitations, céphalées, sueurs ou encore des nausées et des vomissements.

C'est une médication dépressive du cœur et les contre-indications sont les suivantes : myocardites, lésions aortiques, basedowisme, grandes hypertensions, diabète, bronchites des asthmatiques, lésions rénales. On se sert comme antidotes d'atropine et de gardénal. Mais en application sur la pituitaire, l'éphédrine est absorbée très lentement et donne rarement les accidents ou désordres cités précédemment, aussi dans ce cas, elle ne comporte pratiquement pas de contre-indication.

Enfin, on a reproché aux solutions éphédrinées et

ceci, nous l'avons déjà vu, dans le premier chapitre de notre travail, d'être à l'origine de rhinites chroniques. Disons que là encore, il existe un défaut dans l'administration du produit : concentrations trop fortes en éphédrine ou applications nasales répétées trop souvent.

POSITION LATÉRALE - TÊTE BASSE

Cette manœuvre est d'une exécution facile. On place le sujet en décubitus latéral (gauche par exemple) sur un plan horizontal tel un lit ou une table; le bord externe de l'épaule vient affleurer un coussin ou un oreiller, seule la région cervicale repose sur le coussin; la tête est mise alors en inclinaison latérale et légèrement ramenée en arrière de façon que le regard du sujet se porte obliquement en haut. Dans cette position, l'axe mento-naso-frontal, si nous convenons d'appeler ainsi la ligne passant par le menton, le nez et le milieu du front, forme un angle d'environ 45° avec le plan du lit. Le schéma suivant précise l'attitude exacte de la tête.



A l'aide d'un compte-gouttes ou mieux d'une pipette, on introduit le désinfectant dans la fosse nasale déclive (ici la gauche) en recommandant au sujet de prononcer constamment la voyelle *a*, ce qui détermine le relèvement du voile et de la luette et empêche le liquide de gagner le pharynx.

On laisse ainsi le patient au repos pendant dix minutes environ, puis on le fait lever et incliner fortement la tête en avant, la solution s'écoule alors de la fosse nasale. Cette dernière manœuvre exécutée, le sujet se met en décubitus latéral droit et on opère comme précédemment en remplissant cette fois la narine droite avec l'antiseptique employé.

Au cours de cette opération, certains auteurs pensent qu'il est nécessaire, pour obtenir une bonne imprégnation des sinus, d'employer la méthode dite *de déplacement*. On peut cependant obtenir un résultat analogue sans pratiquer la technique de PROETZ quelquefois dangereuse. Le procédé est alors bien simple : il suffit de comprimer les narines avec les pouces et de commander au malade de *renifler* fortement; la pression intra-nasale s'abaisse et la solution arrive à pénétrer dans les sinus lorsque leurs orifices sont suffisamment dilatés.

Cette manœuvre de la *position latérale tête basse* est d'une réalisation délicate chez le jeune enfant ou

le nourrisson. Le mieux est qu'un aide installe le petit patient en décubitus latéral sur ses genoux et le maintienne d'une main dans cette position pendant qu'on instille le liquide; la main libre de l'aide imprime à la tête de l'enfant l'inclinaison latérale voulue.

Avantages de la position

Grâce à cette technique les désinfectants atteignent les différentes régions de la pituitaire quelque soit le relief de l'architecture nasale, cette méthode obvie donc à l'inconvénient des éperons, crêtes et hypertrophie des cornets qui sont autant d'obstacles à l'aération et au drainage.

D'autre part, la position latérale tête basse concorde avec l'anatomie du nez et des sinus. En effet, vu de face, les cornets affectent une forme demi-circulaire à grande ouverture inférieure et limitent ainsi les méats avec la paroi latérale. Normalement ces cavités ne peuvent retenir aucun solution; mais lorsqu'on incline progressivement la tête les méats forment de petites dénivellations superposées capables de conserver l'antiseptique.

De même en ce qui concerne les sinus maxillaires, leur orifice se trouve situé à la partie supérieure; il est impossible en position droite d'y faire pénétrer un liquide quelconque. Au contraire, avec la technique dé-

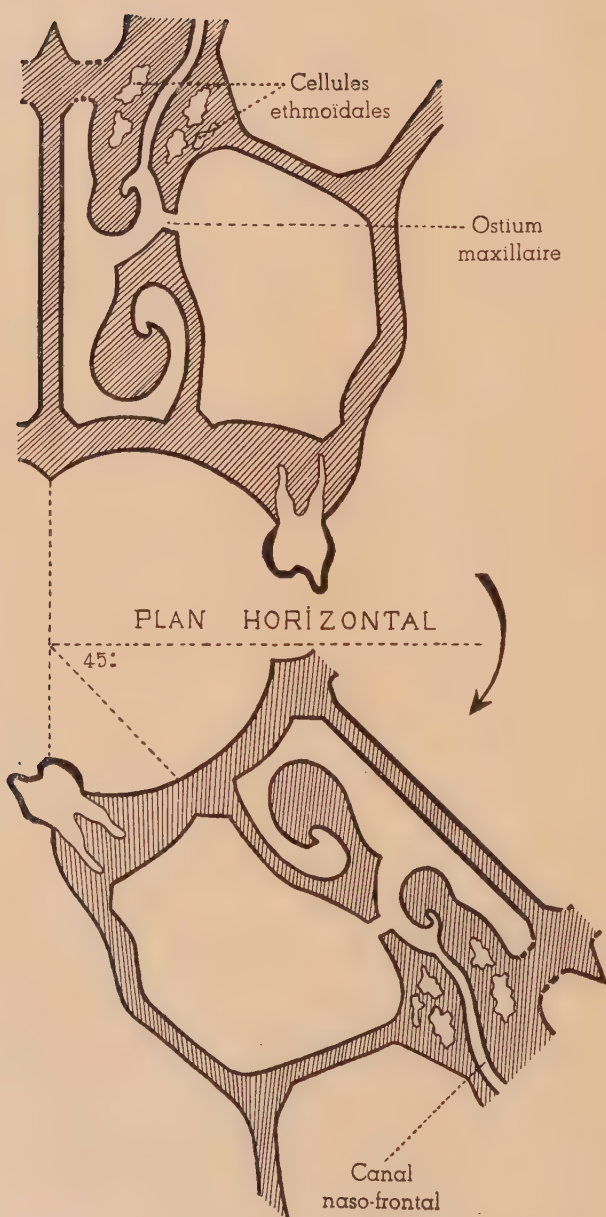


Schéma montrant l'ouverture des sinus en position droite et en position latérale tête basse.

crite, l'ostium vient occuper un point déclive où s'accumulent les liquides instillés; un résultat identique se produit pour les cellules ethmoïdales, les sinus frontal et sphénoïdal (à l'appui de ces faits, des vérifications ont été effectuées sous écran avec instillations de lipiodol).

Enfin, ce procédé ne présente pas seulement l'avantage d'être simple et logique pour administrer un désinfectant nasal; il permet encore d'éviter toute chute de liquide dans les voies broncho-pulmonaires; de plus il peut être utilisé quelquefois avec succès dans le traitement des infections sinusiennes aiguës, et devient alors préférable aux fumigations qui provoquent toujours un certain degré de congestion céphalique.

OBSERVATION

Au cours d'un séjour dans un HOE¹ de l'armée, nous avons pu mettre en pratique le mode de traitement précédemment exposé :

Janvier 1940. — « Le malade, un soldat, vint à la visite pour douleurs lancinantes apparues depuis la veille au niveau des sinus maxillaire et frontal droits. L'interrogatoire révéla que l'affection avait été précédée quelques jours auparavant d'un fort catarrhe oculo-

« nasal et que c'était au déclin de cette primo-infection
« que s'était constitué le nouveau foyer. Le sujet avait
« de la fièvre: 38°5 et commençait à expulser des sécré-
« tions muco-purulentes.

« *Examen.* — Au spéculum la pituitaire et les cornets
« apparaissaient turgescents, aussi bien à gauche qu'à
« droite, et indiquaient déjà une réaction inflammatoire
« manifeste. Après rétraction de la muqueuse par badi-
« geonnage avec une solution de cocaïne à 1 %, nous
« avons pu voir à droite une traînée purulente remplis-
« sant le méat inférieur.

« A la diaphanoscopie, les sinus maxillaire et fron-
« tal droits étaient légèrement obscurcis. A la pression
« ils étaient douloureux.

« Il s'agissait donc, de toute évidence, d'une sinusite
« aiguë fronto-maxillaire droite.

« *Traitement:* Au début nous avons conseillé des pul-
« vèrisations cocaïnées et inhalations puis la pommade
« nasale suivante:

Résorcine: 0,5;

Camphre: 2;

Acide borique: 3;

Baume du Pérou: 4;

Vaseline blonde: 60.

« Au bout de trois jours, cette thérapeutique ne sou-
« lageant que momentanément notre malade, nous avons
« alors essayé la méthode précédemment décrite. La so-
« lution d'éphédrine que nous avons employée se rappro-
« chait beaucoup de la formule de Sidney N. PARKINSON.
« Après l'avoir faite tiédir, nous l'avons administrée trois

« fois par jour en suivant rigoureusement les principes
« indiqués et en utilisant la position latérale tête basse.

« Quatre jours de ce nouveau traitement suffirent
« pour voir les sécrétions, quoique toujours abondantes,
« devenir sereuses et filantes, en même temps que la tem-
« pérature descendait en lysis.

« Jusqu'au dixième jour nous avons continué cette
« thérapeutique; à cette date, les douleurs avaient com-
« plètement disparu, les sécrétions étaient taries et l'exa-
« men rhinologique était normal. Le onzième jour, nous
« avons instillé dans chaque fosse nasale une solution
« d'argyrol à la concentration de 1 %.

DISCUSSION

Sans vouloir conclure à l'efficacité constante de cette méthode, nous constatons que cet essai avait été satisfaisant.

Au quatrième jour du traitement, avons-nous signalé, les sécrétions avaient changé d'aspect, mais étaient toujours abondantes; ce dernier fait n'a rien d'étonnant, car la vaso-constriction déclenchée par l'éphédrine au niveau de la pituitaire, avait débloqué les sinus maxillaire et frontal, accéléré le mouvement ciliaire et occasionné un fort transit nasal.

Nous avons complété le procédé en instillant une

solution faible d'argyrol le dernier jour du traitement : ceci dans le seul but d'aseptiser la muqueuse.

En terminant, nous pensons que cette technique est à conseiller au début des infections nasales, mais en plein stade de purulence, nous croyons qu'elle comporte un risque : en effet la solution ne contenant aucun produit microbicide peut entraîner les germes pathogènes plus loin et les disséminer sans les tuer. Il nous semble donc logique, si toutefois nous voulons appliquer ce procédé à la période d'état d'une infection, de faire de temps à autre des instillations d'antiseptiques doux (argent par exemple à faible concentration) pour réaliser si possible une bonne désinfection des cavités nasales. Ce que nous disons là n'est d'ailleurs qu'une opinion personnelle, et nous n'avons pas eu l'occasion de traiter suffisamment de cas par cette méthode pour établir un jugement définitif.

CONCLUSIONS

Les travaux et expériences réalisés en *désinfection nasale* depuis le début du siècle, mettent en relief les faits suivants :

I. — La muqueuse nasale est constituée d'un revêtement épithélial cilié et d'un *derme* ou chorion renfermant en abondance des glandes, des vaisseaux et des nerfs.

II. — La pituitaire est un véritable organe jouant le rôle de *barrière défensive* des voies respiratoires et l'étude de sa physiologie montre que chacun des éléments qui entrent dans sa constitution histologique, réagit d'une façon particulièrement active vis-à-vis des agents extérieurs.

III. — Parmi ces éléments le cil vibratile a pour fonction d'expulser les germes qui pénètrent dans les fosses nasales, et d'établir le drainage des mucosités. L'aération est réglée par le jeu de la vaso-dilatation et de la vaso-contriction qui s'exerce surtout au niveau des cornets inférieurs.

IV. — Le but de la *désinfection nasale* est d'agir sur l'agent pathogène tout en conservant l'intégrité de la muqueuse.

C'est la raison pour laquelle beaucoup d'auteurs condamnent l'antisepsie nasale préventive qui bien souvent lèse l'épithélium par les applications répétées et, de ce fait, prive la pituitaire de ses moyens de défense contre les affections ultérieures.

V. — Les moyens dont dispose la thérapeutique moderne sont très nombreux en matière d'antisepsie nasale, mais jusqu'ici c'est encore aux produits chimiques et aux vaso-constricteurs que nous avons le plus souvent recours.

VI. — Avant d'introduire un désinfectant dans les fosses nasales, il est nécessaire d'en expulser les mucosités ou les croûtes par un procédé mécanique quelconque *mouchage, irrigations nasales, pommades*.

VII. — On devra varier les produits au cours d'un traitement qui se prolonge, car à la longue ceux-ci semblent perdre de leur efficacité (*phénomène d'accoutumance*.)

VIII. — Il faut savoir que certains désinfectants agissent les uns à la phase aiguë, les autres à la phase résolutive au cours d'une même infection et que leur

emploi inconsideré peut être nuisible dans certains cas.

IX. — Il faut éviter l'emploi de solutions trop concentrées en se rappelant la délicatesse des cils vibratiles et la fragilité de la muqueuse.

X. — Le choix du véhicule dans lequel on incorpore l'antiseptique est primordial; il devra de préférence être aqueux et toujours isotonique.

XI. — Les huiles surtout minérales sont à déconseiller, elles sont responsables de lésions épithéliales et alvéolaires. A ce sujet, il faut toujours songer aux accidents broncho-pulmonaires susceptibles de se produire, surtout chez le jeune enfant, à la suite d'instillations nasales mal faites avec des produits quelque peu traumatisants.

XII. — L'éphédrine est un excellent vaso-constricteur, agissant lentement et activant la mobilité ciliaire; cet agent thérapeutique n'entraîne pas de vaso-dilatation réflexe et ne lèse pas la muqueuse nasale; il est inoffensif pour les alvéoles pulmonaires lorsque par inadvertance il glisse dans les voies respiratoires inférieures.

XIII. — Pour traiter médicalement bon nombre d'affections nasales courantes, il nous semble indiqué d'adopter en gros, le plan suivant :

a) — A la période congestive, les vaso-constricteurs, surtout l'éphédrine auront une excellente action en assurant une ventilation suffisante et en activant le transit nasal.

b) — Au stade de purulence, les sels d'argent à faibles doses sont indiqués. On peut d'ailleurs les associer aux vaso-constricteurs. Les bouillons vaccins ont également une bonne action à cette phase.

c) Lorsque les affections deviennent chroniques les produits soufrés donnent à leur tour de bons résultats.

XIV. Le traitement par *aération non traumatique* est excellent dans les rhinites et sinusites à leur début. Il a pour but de renforcer les moyens de défense naturels de la pituitaire contre les agents pathogènes et n'utilise aucun produit nocif pour celle-ci.

XV. — Les instillations nasales demandent à être administrées d'une façon correcte, faute de quoi, elles n'agissent pas et sont même susceptibles de provoquer des désordres sérieux.

XVI. — L'instillation en position *latérale tête basse* est certainement l'une des meilleures méthodes pour appliquer une solution au contact de la pituitaire.

XVII. — Pratiquée de façon modérée, chez les su-

jets atteints d'infections des voies aériennes supérieures et en se conformant aux grandes directives que nous venons de donner, la désinfection nasale conserve une réelle valeur.

Vu

Le Doyen :
A. BAUDOIN

Vu

Le Président de la Thèse :
LEMAITRE

Vu et permis d'imprimer

Le Doyen de la Faculté des Sciences
chargé des fonctions de Recteur de l'Académie de Paris
CH. MAURAIN

BIBLIOGRAPHIE

- BARTH. — Antisepsie rhino-pharyngienne (*Journ. de Prat.* 905, p. 643).
- BAUROWIEZ. — Le Lysol dans la désinfection des cavités nasales. (*Arch. f. Laryngol.* 1900-1901, p. 480).
- BONNET. — Comment on défend son nez. (*Thèse Paris*, 1901).
- CARNOT. — Désinfection du naso-pharynx par le sérum anti-méningococcique. (*Paris Méd.*, 4 mars 1916).
- CITELLI. — Canule pour le lavage du naso-pharynx. (*Arch. otol. di Laryngol.*, 1904, p. 1).
- CRONIA (J.-J.). — Desinfection of nose and posterior nares. (*Tr. XX Internat. Cong. Hyg. and demog. Wash.*, 1912, 1913, III, 45-48).
- DAVID J. DAVID. — Septic sore throat. (*The Journ. of the Am. Med. Assoc.*, N° 13, p. 978, 28 juil. 1929).
- DUPIERRIS. — Traitement thermal par applications sur le rhino-pharynx. (*Ann. Mal. Oreil.*, 1902, p. 428).
- DOPTER. — L'infection méningococcique. (*Art. Porteurs de germes*), 1 vol., Baillière, 1921, p. 520.

FAGE. — Influence des maladies de la cavité naso-pharyngienne sur les affections des yeux et des oreilles. (*Soc. Méd. de Picardie*, 1825, p. 5).

GALLOIS. — Albuminurie d'origine rhino-pharyngienne guérie en trois jours par le siphon de Weber. (*Bull. Gen. de Thérap.*, 1902, p. 93).

Jacques LE GRAND. — De l'emploi d'un fixateur colorant avant la désinfection. (*Soc. de Chir.*, 5 décembre 1917).

MOULONGUET (A.). — La désinfection nasale. (*Gaz. Méd. de France et des Pays de langue française*, 1^{er} février 1939, N° 3, p. 133).

MOITY (J.). — De la désinfection nasale en O. R. L. (*Le Courrier Médical*, N° 18, 2 mai 1937).

LAURENS (G.). — Précis d'oto-rhino-laryngologie.

PRAGET. — Etude sur les divers moyens de défense de la cavité nasale contre l'invasion microbienne. (*Thèse de Paris*, 1886).

BEYLOT et BAUDRIMONT. — Histologie de la muqueuse nasale. (*Travaux pratiques d'histologie*).

WOOLLACOTT (F.-J.). — Nasal desinfection. (*Lancet*, Lond., 1918, 11, 648).

WORMS. — Du meilleur mode de désinfection du cavum, résultats. (*Arch. de méd. et pharm. Mil.*, 101, 491, 510, oct. 1934).

— Antiseptie nasale. (*Le Courrier médical*, 7 avril 1935).

LIERLE (D.-M.) and MOORE (P.-M.). — « Effects of drugs

on ciliary activity and mucosa of upper respiratory tract ». (*Arch. Oto-laryng.*, january 1934, XIX, 55).

PROETZ (Arthur-W.). — « Displacement irrigation of nasal sinuses ». (*Arch. otolaryng.*, july 1926, I).

— « Effects of drugs on living nasal cilia ». (*Ann. otol-rhin. and laryng.*, june 1934, X, 50).

— « An evaluation of the displacement method with a Review of litterature ». (*Ann. Otol. rhin. and laryng.*, september 1937, X, 699).

WALSH (T.-E.) and CANNON (P.-R.). — « The probleme of intra-nasal medication ». (*Ann. Otol rhin. and laryng.* sept. 1938, X, 579).

HILDING, ANDERSON. — The Physiology of drainage of nasal mucus; the flow of the mucus currents through the drainage system of the nasal mucosa and its relation to ciliary activity ». (*Arch. otolaryng.*, january, 1932, XV, 92).

PARKINSON SIDNEY (N.). — « A lateral Head low position for nasal and sinus Treatment ». (*Arch. otolaryng.*, june 1933, X 87).

— « Observations on postural treatment of upper respiratory infection ». (*J. Pédiat.*, june 1935, 809).

— « Ephedrine in physiologic solution of sodium chloride and lateral head low posture in treatment of the nose and sinuses ». (*Arch. otolaryng.* march., 1936, XX, 344).

— « Ephedrine in a physiologic vehicule and late-

ral head-low posture ». (*J. A. M. A.*, january 1939, 204).

— Discussion. (*J. A. M. A.*, january 1939, 204).
